

## Hybrid sol 을 이용한 박막 유전체 제작 The Preparation of Thin Film Capacitor by Using Hybrid Sol

김용석, 신호순<sup>†</sup>, 이정우, 추호성, 김형호, 이영일

삼성전기

(hyosoon shin@samsung.com<sup>†</sup>)

전자부품의 경박 단소화, 저비용 제조, 공정의 단순화 등을 만족시키기 위해서는 고유전율, 고정전용량, 고신뢰성이 요구되는 재료의 필요성이 요구된다 이를 해결하기 위해서는 금속층, 유전층의 박막화 및 각 층간의 Interaction 및 matching 성을 충족하므로써 전기적 특성과 온도 특성이 우수한 재료를 만들수 있다. 이와같은 특성을 만족시키기 위해 박막 유전체형성을 위한 재료로 파우더와 용매와 혼합된 Particulate Sol 과 유기 액상첨가제와 분산제 및 유기 Precursor 와 용매가 포함된 Polymeric Sol 로 이루어진 Hybrid sol 의 합성 및 평가를 하고자 한다

상기의 Hybrid sol 은 칩부품을 제작하는데 있어서는 기존 산화물 형태의 저온소성 및 특성향상용 첨가제 보다는 유기 첨가제 Coating 을 통한 저온소성 공정을 통한 소성밀도 향상, 고유전율, 온도특성에 우수한 유전체층 형성이 가능하며, 또한 초미립 나노 파우더에 hybrid sol 을 첨가하여 분산성 용이한 hybrid sol 합성 공정이 가능하다 PCB 박막 기판을 제작하는데 있어서는 상기의 hybrid sol 합성에 전기적 특성 향상용 filler 공정 적용이 용이하여 CVD, Sputter 등과 비교하여 값이 싸고, 제조공정이 단순하며, 유기물 첨가 조성 적용이 용이한 Embedded Passive Device 용 박막 유전체 기판 제작에 용이하다

본 연구는 MLCC, 칩인덕터, EMI 필터, LC 필터 등과 같은 칩부품의 초박막 유전체층 형성 및 박막 유전체 기판의 형성을 위해서 사용되는 hybrid sol 합성 및 이에 따른 제조방법에 목적을 두고 있다